

# Bölüm 1

## ÇOCUKLARDA İLAÇ KULLANIMI

Elif BAKIR<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Hastalığın önlenmesinde, teşhisinde ve tedavisinde verilerek, vücudun yapısını veya herhangi bir işlevini etkilemesi amacıyla kullanılan maddelere ilaç denir <sup>(1)</sup>.

Çocuklarda ilaç uygulaması ile ilaç yanıtı arasındaki ilişki karmaşık bir süreçtir ve bir dizi faktöre bağlıdır. Bunlar arasında ilaç uygulama yolu, verilen ilaç dozu, böbrek ve karaciğer fonksiyonu gibi biyolojik faktörler, ilaç-ilaç, ilaç-gıda ve ilaç-hormon etkileşimleri, terapötik rejim uyumu ve genetik faktörler yer almaktadır. Bu değişkenlerin her birinin göreceli katkıları, uygulama sonrası bir ilaç yanıtına yol açar <sup>(2)</sup>.

Uygulanan ilaç dozu önemli bir faktör iken, sistemik dolaşıma ulaşan miktar, uygulama yoluna bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir. İlaçlar intravasküler yani intravenöz yolla doğrudan sistemik dolaşıma ya da oral, dil altı, nazal, rektal, intramuskuler, subkutan veya topikal yollarla ekstrasvasküler olarak verilir. Ekstrasvasküler yoldan verilen bir ilacın farmakolojik bir etki ortaya çıkarması için etki alanına gitmeden önce emilmesi gerekir <sup>(3,4)</sup>. İlaçların vücuttaki etkisini tanımlayan üç sistem vardır:

- Farmakokinetik, bir ilacın absorpsiyonunu, dağılımını, metabolizmasını ve eliminasyonunu,
- Farmakodinamik, ilacın vücut üzerindeki etkisini,
- Farmakogenomik ise ilaç metabolizması ve tepkisi açısından bireyler arasındaki farklılıkların genetik temelini tanımlar <sup>(5)</sup>.

<sup>1</sup> Arş. Gör. Dr. Hacettepe Üniversitesi, elif.bakir@hacettepe.edu.tr

## KAYNAKLAR

1. FDA (2017). Drugs FDA Glossary of Terms. (22.10.2020 tarihinde <https://www.fda.gov/drugs/drug-approvals-and-databases/drugsfda-glossary-terms> adresinden ulaşılmıştır).
2. Clarke, W., Marzinke, MA. (2020). Basic pharmacokinetics. In: Clarke, W. Marzinke, MA. (Ed.), *Contemporary Practice in Clinical Chemistry* (4th Edition., pp. 895-904). Academic Press.
3. Miah, MK., Shaik, IH., Feturi, FG., Ali, A., Venkataramanan, R. (2019). Chapter 29 - Clinical Pharmacokinetics. In: Thomas, D.(Ed.), *Clinical Pharmacy Education, Practice and Research* (p. 409-24). Elsevier.
4. Çavuşoğlu, H. (2019). *Çocuk Sağlığı Hemşireliği Cilt 2.* (12. Baskı). Ankara: Sistem Ofset Basımevi.
5. Dasgupta, A., Krasowski, MD. (2020). Chapter 1 - Pharmacokinetics and therapeutic drug monitoring. In: Dasgupta, A., Krasowski, MD. (Ed.), *Therapeutic Drug Monitoring Data* (4th Edition., pp. 1-17). Academic Press.
6. Batchelor HK, Marriott JF. Paediatric pharmacokinetics: key considerations. *British Journal of Clinical Pharmacology.* 2015;79(3):395-404.
7. Brownstein, JN. (2019). Fundamental Principles of Pediatric Physiology and Anatomy. In: Nowak, AJ., Christensen, JR., Mabry, TR., Townsend, JA., Wells, MH. (Ed.), *Pediatric Dentistry* (6th Edition., pp. 88-96.e4). Philadelphia: Elsevier.
8. O'Hara K. Paediatric pharmacokinetics and drug doses. *Australian Prescriber.* 2016;39(6):208.
9. Coté, CJ., Lerman, J., Ward, RM., Lugo, RA., Goudsouzian, N. (2009). Pharmacokinetics and Pharmacology of Drugs Used in Children. In: Coté, CJ., Lerman, J., Todres, ID. (Ed.), *A Practice of Anesthesia for Infants and Children* (4th Edition., pp.89-146). Philadelphia: W.B. Saunders.
10. Merchant HA, Liu F, Orlu GM, et al. Age-mediated changes in the gastrointestinal tract. *International Journal of Pharmaceutics.* 2016;512(2):382-95.
11. Potts, NL., Mandelco, BL.(2002). Pediatric Nursing Caring for Children and Their Families. (First Edition). USA: Thomson Learning.
12. Fernandez E, Perez R, Hernandez A, et al. Factors and mechanisms for pharmacokinetic differences between pediatric population and adults. *Pharmaceutics.* 2011;3(1):53-72.
13. Hansen TG. Developmental paediatric anaesthetic pharmacology. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine.* 2012;13(9):451-6.
14. Votroubek, W., Tabacco, A. (2010). Pediatric home care for nurses: A family-centered approach. (Third edition). USA: Jones & Bartlett Publishers.
15. Anderson BJ. Neonatal pharmacology. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine.* 2020;21(2):80-6.
16. Van den Anker J, Reed MD, Allegaert K, et al. Developmental Changes in Pharmacokinetics and Pharmacodynamics. *The Journal of Clinical Pharmacology.* 2018;58(S10):S10-S25.

17. Bowles A, Keane J, Ernest T, et al. Specific aspects of gastro-intestinal transit in children for drug delivery design. *International Journal of Pharmaceutics*. 2010;395(1):37-43.
18. Karabulut AA. Yenidoğanda Deri Fizyolojisi ve Topikal İlaç Kullanımı. *Archives of the Turkish Dermatology & Venerology/Turkderm*. 2011;45:60-67.
19. Purohit TJ, Hanning SM, Wu Z. Advances in rectal drug delivery systems. *Pharmaceutical Development and Technology*. 2018;23(10):942-952.
20. Allegaert K, Naulaers G, Vanhaesebrouck S, et al. The paracetamol concentration-effect relation in neonates. *Pediatric Anesthesia*. 2013;23(1), 45-50.
21. European Medicines Agency (2009). Guideline on the investigation of medicinal products in the term and preterm neonate. (13.12.2020 tarihinde [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Scientific\\_guideline/2009/09/WC500003750.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500003750.pdf) adresinden ulaşılmıştır).
22. European Medicines Agency (2006). Reflection paper: formulations of choice for the paediatric population (13.12.2020 tarihinde [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Scientific\\_guideline/2009/09/WC500003782.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500003782.pdf) adresinden ulaşılmıştır).
23. Hawcutt DB, Cooney L, Oni L, et al. Precision dosing in children. *Expert Review of Precision Medicine and Drug Development*. 2016;1(1):69-78.
24. Perry, SE., Hockenberry, MJ., Alden, KR., Lowdermilk, DL., Cashion, MC., Wilson, D. (2010). *Maternal Child Nursing Care*. (4th edition). Canada: Mosby.
25. Skinner AV. Neonatal pharmacology. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. 2014;15(3):96-102.
26. Ovalı, F. (2008). Yenidoğanda İlaç Tedavisinin İlkeleri. Türkan Dağoğlu (Ed.) *Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri* içinde (s.743-755). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
27. Krekels, E., Rower, JE., Constance, JE., Knibbe, CA., Sherwin, CM. (2017). Hepatic Drug Metabolism in Pediatric Patients. In Wen Xie (Ed.), *Drug Metabolism in Diseases* (pp. 181-206): Elsevier.
28. Kandasamy Y, Smith R, Wright IM, et al. Extra-uterine renal growth in preterm infants: oligonephropathy and prematurity. *Pediatric Nephrology*. 2013;28(9):1791-6.